

PAT-NO:

JP403132464A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 03132464 A

TITLE:

BRAKE PIPE LAYING STRUCTURE

PUBN-DATE:

June 5, 1991

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

FUJITA, KAZUNORI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

NISSAN MOTOR CO LTD N/A

APPL-NO: JP01270729

APPL-DATE: October 18, 1989

INT-CL (IPC): B60T017/04 , B60T008/32

US-CL-CURRENT: 188/378 , 267/136 , 303/113.1

ABSTRACT:

PURPOSE: To control idling vibration and reduce operation noises by supporting an actuator of an anti-skid control device with a soft resilient member in the vertical direction, making it displaceable, and by reducing the stress with bending and twisting of a brake pipe.

CONSTITUTION: With the aid of a rubber mount 3 an actuator 2 of an anti-skid control device is secured onto a side member 1 at the front of a car. This rubber mount 3 is formed by joining a bracket 4 on the car body side with another bracket 5 on the actuator side, with a wide and thin rubber member 6 interposed. The actuator 2 is supported by the actuator side bracket 5, and the car body side bracket 4 is fixed to the

side member 1. Thereby the actuator 2 is borne rigidly with the compression force of the rubber 6 in the fore and aft direction X of the car and is supported rigidly with the large width of rubber 6 in the left and right direction Y of the car, and supported softly with large thickness of rubber 6 in the vertical direction Z of the car.

COPYRIGHT: (C)1991,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A) 平3-132464

⑥ Int.Cl.⁵B 60 T 17/04
8/32

識別記号

Z

庁内整理番号

6573-3D
8920-3D

④ 公開 平成3年(1991)6月5日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 ブレーキパイプの配設構造

⑰ 特 願 平1-270729

⑱ 出 願 平1(1989)10月18日

⑲ 発 明 者 藤 田 和 則 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産自動車株式会社
内

⑳ 出 願 人 日産自動車株式会社 神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

㉑ 代 理 人 弁理士 森 哲 也 外3名

明 細 書

1. 発明の名称

ブレーキパイプの配設構造

2. 特許請求の範囲

アンチスキッド制御装置のアクチュエータを車体に対して、車両の前後方向及び左右方向には硬い弾性体を介してかつ車両の上下方向には軟らかい弾性体を介して取り付け、ブレーキパイプを該アクチュエータから前後方向に所定距離だけ配設し、さらにこれを左右方向に曲げてこの左右方向の部分直線状に配設し、前記アクチュエータの上下方向の変位により前記ブレーキパイプの直線部分がトーションバーとして振られるブレーキパイプの配設構造。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

この発明は、アンチスキッド制御装置のアクチュエータに取り付けられるブレーキパイプの配設構造の改良に関し、特に、アクチュエータとこれを支持する弾性体とでアイドル振動のダイナミッ

クダンバとして作用させてアイドル振動を制振するとともに、アクチュエータの作動音を低減させるようにしたブレーキパイプの配設構造に関する。

(従来の技術)

従来のアンチスキッド制御装置のアクチュエータに接続されるブレーキパイプの配設構造としては、例えば、特開昭61-232955号公報に記載されたものが知られている。

この従来のアンチスキッド制御装置のアクチュエータは、作動音対策として防振構造を採用しているが、アクチュエータに接続されるブレーキパイプに発生する曲げ応力による耐久性を確保するため、アクチュエータを車体に対して、車両の前後方向、左右方向及び上下方向のいずれも硬い弾性体を介して防振支持していた。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、このような従来のアンチスキッド制御装置のアクチュエータに接続されるブレーキパイプの配設構造にあっては、車両の前後、左右及び上下方向のいずれも硬く支持されて変位を

抑制する構造となっていたため、アクチュエータのバウンス共振周波数がアイドル振動周波数領域（20～30 Hz）より高く、車体の骨格振動に対してアクチュエータがマスとして作用し、アイドル振動を助長させ、乗員に不快感を与えるという問題点があった。

この発明は、このような従来の問題点に着目してなされたもので、アイドル振動周波数領域においてアクチュエータをダイナミックダンパとして作用させてアイドル振動を抑制するとともに、アクチュエータの作動音をも低減するようにしたブレーキパイプの配設構造を提供することを目的とするものである。

〔課題を解決するための手段〕

そこで、この発明に係わるブレーキパイプの配設構造は、アンチスキッド制御装置のアクチュエータを車体に対して、車両の前後方向及び左右方向には硬い弾性体を介してかつ車両の上下方向には軟らかい弾性体を介して取り付け、ブレーキパイプをそのアクチュエータから前後方向に所定距

離だけ配設し、さらにこれを左右方向に曲げてこの左右方向の部分直線状に配設し、アクチュエータの上下方向の変位によりブレーキパイプの直線部分がトーションバーとして振られるものである。

〔作用〕

アンチスキッド制御装置のアクチュエータは、車両の前後方向及び左右方向には硬い弾性体でかつ上下方向には軟らかい弾性体で支持され、上下方向には変位する。しかし、アクチュエータに接続されるブレーキパイプは前後方向に所定距離だけ配設し、さらにこれを左右方向に曲げてこの左6方向の部分直線状に配設されるので、アクチュエータの上下方向の変位によるブレーキパイプの応力は、ブレーキパイプの直線部分がトーションバーとして振られることにより低減される。このため、アクチュエータと弾性体とをアイドル振動周波数領域におけるダイナミックダンパとして作用させることができ、そのアイドル振動を制振するとともに、アクチュエータを防振支持するの

3

で、作動音が低減される。

〔実施例〕

以下、この発明の実施例を図面を参照して説明する。

まず構成を説明する。

第1図において、車両の前部のサイドメンバ1上にアンチスキッド制御装置のアクチュエータ2がラバーマウント3により固定される。

このラバーマウント3は、例えば第2図及び第3図に示すように、車体側ブラケット4とアクチュエータ側ブラケット5との間を、幅が広くかつ厚さが薄いラバー6により接合して構成され、アクチュエータ側ブラケット5によりアクチュエータ2が支持され、車体側ブラケット4がサイドメンバ1に固定される。これにより、アクチュエータ2は、車両の前後方向Xには、ラバー6の圧縮力により硬く支持され、車両の左右方向Yには、ラバー6の広い幅により硬く支持され、車両の上下方向Zには、ラバー6の薄い厚みにより軟らかく支持される。このため、アクチュエータ2は、

4

前後方向X及び左右方向Yには殆ど変位しないが、上下方向Zには変位する。

この場合に、車両の上下方向Zには、アイドル振動周波数領域（20～30 Hz）の上下振動に対して、アクチュエータ2をマスとし、ラバー6を弾性体とするダイナミックダンパとして作用させる。

また、第4図及び第5図に示すように、車体側ブラケット8とアクチュエータ側ブラケット9との間に、幅が広くかつ厚さの薄い左右・上下4個のラバー10で接合したラバーマウント11を用いてもよい。この場合も、前後方向X及び左右方向Yには硬く、上下方向Zには軟らかいラバーマウント11となるとともに、上下方向Zには、アイドル振動周波数領域の上下振動に対して、アクチュエータ2とラバー10がダイナミックダンパとして作用する。

あるいは、第6図に示すように、車体側ブラケット13をアクチュエータ2の側方に延長し、その延長部13aにストッパラバー14を固定する

5

6

とともに、ラバー 15 の幅を狭くして、ラバーマウント 16 を形成してもよい。このラバーマウント 16 によれば、特に、左右方向 Y の変位が防止される。そして、このラバーマウント 16 によっても、前後方向 X 及び左右方向 Y の剛性が硬く、上下方向 Z の剛性が軟らかくなり、また、アクチュエータ 2 をマスとし、ラバー 15 を弾性体とするダイナミックダンパとして作用させる。

第1図に戻って、アクチュエータ2に接続されるブレーキパイプ18は、アクチュエータ2側から順次説明すると、はじめに、一旦上方に配設された後、車両後方に向けて曲げられ、次いで、斜め下方に曲げられて、曲げ部18aが形成される。次いで、車体のフードリッジ19に沿って配設されて、これまでは全体として前後方向に沿って配設される。次いで、ダッシュパネル20の部分で直角に曲げられ、クリップ21によりダッシュパネル20に固定される。そして、ブレーキパイプ18はダッシュパネル20に沿って車両の左右方向に真っ直ぐに延びて直線部18bが形成され、

この直線部 18 b はダッシュパネル 20 に固定される固定コネクタ 22 に接続される。

次に上記実施例の動作を説明する。

アクチュエータ2は、ラバーマウント3, 11, 16により車両の前後方向X及び左右方向Yには硬く支持されて殆ど変位しないが、上下方向Zには軟らかく支持されているので変位する。この場合、アクチュエータ2とラバー6, 10, 15の弾性体とは、20～30 Hzのアイドル振動周波数領域ではダイナミックダンパとして作用し、アイドル振動に対して逆位相に働いてそのアイドル振動を制振する。

このアクチュエータ 2 の上下振動に際して、ブレーキパイプ 18 は曲げ部 18 a で曲げが吸収されるとともに、ダッシュパネル 20 に沿う直線部 18 b は、アクチュエータ 2 の接続部からその直線部 18 b までの距離 L をアームとするトーションバーとして作用し、直線部 18 b は振れにより応力を低減する。

第7図は、上下方向2の振動の周波数と振動速

断率の関係を示すが、周波数 20～30 Hz の領域では、アクチュエータ 2 とラバー 6、10、15 はダイナミックダンパとして作用して、アイドル振動に対して逆位相に働いて制振する。周波数 50 Hz 以上では車体振動は遮断され、80 Hz 以上では、アクチュエータ 2 に対して起振力として働く。

上述した実施例において、アクチュエータ 2 に接続されるブレーキパイプ 18 は 1 本について説明したが、複数本ある場合も同様に適用される。

〔發明の效果〕

以上説明したように、この発明に係わるブレーキパイプの配設構造によれば、アンチスキッド制御装置のアクチュエータを上下方向に軟らかい弾性体を介して支持して変位可能とし、ブレーキパイプの曲げと振れとで応力を低減する構成としたため、ブレーキパイプの応力を低減して耐久性を確保しながら、アクチュエータと弾性体とをダイナミックダンパとして作用させて、アイドル振動を制振するとともに、アクチュエータの作動音を低減することができるという効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明に係わるブレーキパイプの配設構造の実施例を示す斜視図、第2図はアクチュエータの支持構造の実施例を示す平面図、第3図は第2図の側面図、第4図はアクチュエータの支持構造の別の実施例を示す平面図、第5図は第4図の側面図、第6図はアクチュエータの支持構造のさらに別の実施例を示す平面図、第7図は周波数と振動遮断率との関係を示すグラフである。

1…サイドメンバ、2…アクチュエータ、3、
11、16…ラバーマウント、6、10、15…
ラバー、18…ブレーキパイプ、18a…曲げ部、
18b…直線部、19…フードリッジ、20…ダ
ッシュパネル。

特許出願人

日産自動車株式会社

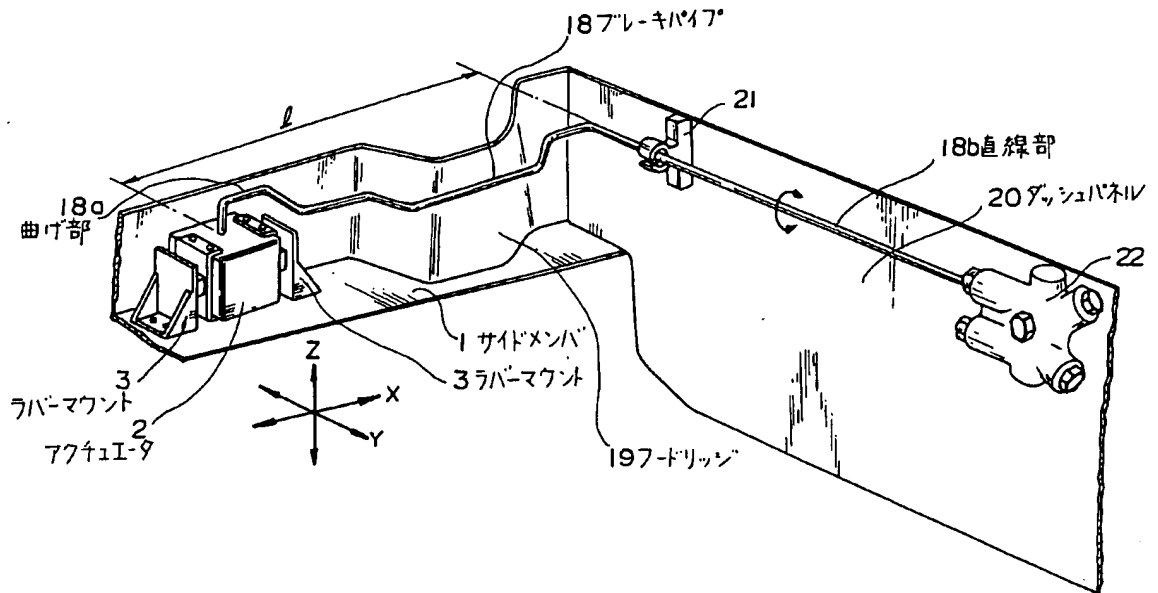
代理人 弁理士 森 哲也

代理人 弁理士 内藤 嘉昭

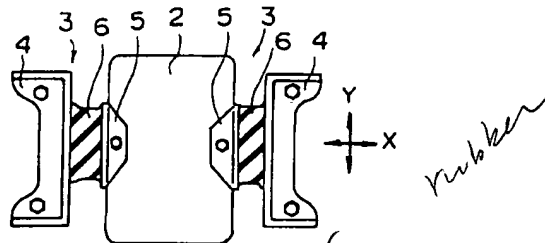
代理人 弁理士 清水 正

代理人 弁理士 大賀 眞司

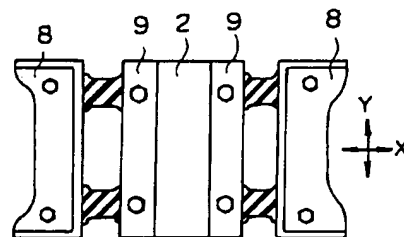
第 1 図



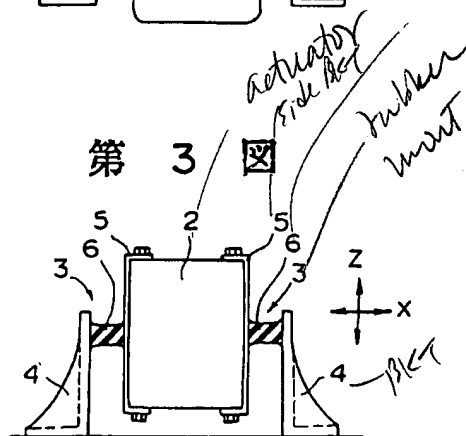
第 2 図



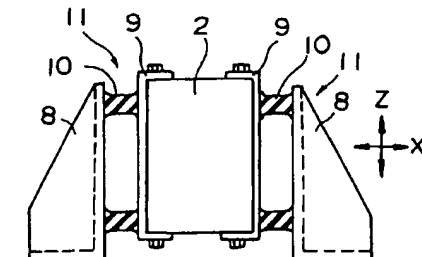
第 4 図



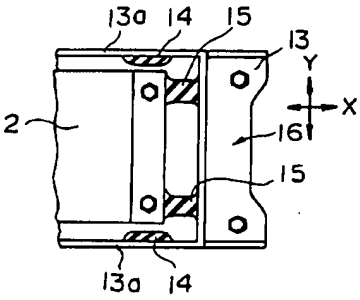
第 3 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

